理學博士　牧野富太郎 創始　主幹 藥學博士　朝比奈泰彦

植物研究雜誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

第27巻　第8號（通巻第295號）昭和27年8月發行

Vol. 27 No. 8　August 1952

平塚直秀*：桃の白銹病菌について**

Naohide HIRATSUKA* : On the white rust of peach.

緒言

桃に寄生する銹菌には *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranzschel et Litwinow と *Leucotelium Pruni-Persicae* (Hori) Tranzschel の2種が知られており，一般に前者は桃の褐色銹病菌，後者は桃の白銹病菌或は白葉澁病菌と呼ばれ，いずれも桃の栽培種を犯して相當の被害を與えている。

筆者は桃を寄主とするこれら2種の銹菌ならびにこれらによつて惹起される桃の銹病について各種の實驗研究を行つているが，本報文においては，とくに桃の白銹病菌即ち *Leucotelium Pruni-Persicae* についてその分類學的考察ならびに異種寄生性に關する實驗結果の一端を公けにした。本稿を草するに當り，貴重なる標品ならびに文獻の惠與をうけた W. Tranzschel 博士に對しはるかにその厚意を深謝するとともに，とくに接種試驗を分擔された佐藤昭二君にその勞を多謝する。

本菌の分類學的考察

本菌を初めて新種として記載公表したのは堀正太郎 (1912)1) である。同氏は，主として靜岡縣興津町の農商務省農事試驗場園藝試驗地（現在の農林省東海近畿農業試驗場園藝部）の果樹園內において採集された研究材料にもとずいて，本菌を *Puccinia Pruni-Persicae* Hori と命名し，つぎのような同種の夏胞子及び冬胞子兩時代の記載文を揭げた。即ち，"Uredosori hypophyllous, cinnamon colored, rounded; surrounded by the ruptured epidermis, small, scattered or crowded, pulverulent; spores elliptical, obovoid, oblong, 30～42×14～20 μ; apex thickened, bluntly conical, upper part smooth and brown colored, lower part coarsely echinulate and

---

* 東京教育大學農學部 **Faculty of Agriculture, Tokyo University of Education, Setagaya, Tokyo**

** 東京教育大學農學部植物病理學及菌學研究室業蹟第7號

1) 1911年（明治44）に堀は「農業世界」誌上に本菌及び同菌にもとづく桃の白銹病（白葉澁病）についての記事を揭載しているが．これらが學術論文として公けにされたのは1912年である。

almost colorless, darker at the apex, contents coarsely granular, colorless; pedicels short, colorless, deciduous; paraphyses numerous, between the spores, spherical at top, 12〜15 μ broad by 45〜70 μ long, smooth, with very little granular contents; pedicels irregularly curved. Teleutosori hypophyllous, snowy white, rounded, small, scattered or crowded, often confluent, soon ruptured, compact, somewhat sticky; spores long fusiform, oblong, often clavate, constricted at the septum, 32〜44 × 12〜14 μ, apex conically attenuated, base truncated, epispore uniformly thin, smooth, colorless, contents finely granular; pedicels persistent, long, colorless, 30〜60 × 6〜8 μ. Spores soon germinate, producing from each cell a long 2〜3 septate promycelium, 50〜55 × 6 μ; sporidia obovoid, 7〜9 × 6〜7 μ." である。なお，同氏によれば，堀種1) と *Puccinia Pruni-spinosae* (*Tranzschelia Pruni-spinosae*) との區別點として，まず堀種はその冬胞子堆に中間胞子 (Mesospore 2) を缺き，その胞子堆は白色を帶び，冬胞子は薄く平滑なる被膜を有する諸點をあげた。さらに，同種の夏胞子時代はその冬胞子時代の發見されるまでは，*Puccinia Pruni-spinosae* (*Tranzschelia Pruni-spinosae*) の同時代と誤檢されて來たが，精査の結果後種においてはすべての夏胞子の頂端が肥厚している點といわゆる中間胞子を缺いている點を擧げたのである。この堀の記述はきわめて不明確ではあるが，これによつて堀種の夏胞子堆には頂端の肥厚していない夏胞子も見出されるようにも解され，恐らくこの頂端の肥厚していない夏胞子は *Leucotelium* 屬菌の夏胞子であり，頂端の著しく肥厚しているものは *Tranzschelia* 屬菌のそれであろうと推測される。つまり，堀種の夏胞子堆には *Tranzschelia* 屬菌の夏胞子と *Leucotelium* 屬菌のそれとが混在していると云うことになる。しかし，堀種の記載文のなかには2種の夏胞子の存在の點は明かにされていないのである。

Sydow (1923) は "Fungi exotici exsiccati" No. 471 において本菌を *Puccinia Pruni-persicae* Hori と檢定公表した。この標品は原攝祐によつて 1920 年10月，靜岡縣（駿河國）志太郡燒津町において採集されたもので3)，本菌の夏胞子及び冬胞子堆を含んでいるが，夏胞子はその頂端の肥厚せる *Tranzschelia* 屬型のものではない。

その後，出田 (1912)，Saccardo (1925)，鑄方 (1927)，原 (1927)，富樫 (1950) らは，おのおのその著書において堀種 (1912) の原記載文をほとんどそのまま轉載し，同學名を採用した。

原 (1930) は Arthur (1912) の *Argomyces* 屬を採用するとすれば，*Puccinia Pruni-*

---

1) 堀 (1912) の命名記載した *Puccinia Pruni-Persicae* Hori を便宜上堀種と呼ぶ。

2) ここで中間胞子としているのは恐らく單胞冬胞子であろう。しかし，*Tranzschelia* 屬菌の冬胞子はその2個の胞子細胞が容易に分離する場合があり，或はその分離した1個の胞子細胞を中間胞子と呼んだのかも知れない。

3) "Sydow–Fungi exot. exsic. no. 471" にはその採集地を "Prov. Totomi, Yaizu" と記しているが，これは "Prov. Suruga, Yaizu" の誤りで，燒津町は "駿河國" に在る。

Persicae は同屬に移すべきで，同種は *Argomyces Pruni-Persicae* (Hori) Hara となると記している。*Argomyces* 屬は *Argomyces parilis* Arthur を基準として創設されたものであるが，現今は一般には採用されず，*Eriosporangium* 屬に包括されている。

Butler 及び Bisby (1931) は Sydow (1923) が同氏の菌類彙 “Fungi exot. exsic. No. 471” で *Puccinia Pruni-Persicae* Hori として公けにした標品を検討した結果，*Puccinia Pruni-Persicae* の原記載文のなかの夏胞子の記載は *Puccinia Pruni-spinosae* Pers. (*Tranzschelia Pruni-spinosae* (Pers.) Dietel) のそれであることを初めて明かにした。即ち，同氏らは堀 (1912) の公表せる *Puccinia Pruni-Persicae* の原記載文中の夏胞子と多胞子との間には同根關係を有していないと云うのである。

Tai (戴) (1932) は中華大陸產の桃に寄生する銹菌として，*Puccinia Pruni-Persicae* と *P. Pruni-spinosae* とをあげ，前種については，Butler 及び Bisby と同樣堀種の原記載文のなかの夏胞子時代の記述は *Puccinia Pruni-spinosae* のそれであることを指摘し，*Puccinia Pruni-Persicae* の夏胞子時代をつぎに示す如く，“Uredo-sori hypophyllous on small yollow spots, cinnamon brown, round, small, scattered or aggregate, pulverulent; uredospores pale brown, echinulate, subglobose, ellipsoid or obovate, 19.0〜28.5 × 14.4〜19.0 μ; paraphyses, numerous, capitate, hyaline.” と記載したが，これが本種の夏胞子時代を明確に記載した最初であろう。

Tranzschel (1935) は *Leucotelium Cerasi* Tranzschel (*Puccinia Cerasi* Cast.) を基準種として *Leucotelium* 屬を創設し，*Puccinia Pruni-Persicae* を同屬に移して *Leucotelium Pruni-Persicae* (Hori) Tranzschel と改名した。

筆者 (1941) は「鳥取高農構內に於て採集されたる銹菌類」なる報文において桃を寄主とする銹菌として *Tranzschelia Pruni-spinosae* (Pers.) Diet. 及び *Leucotelium Pruni-Persicae* (Hori) Tranzschel の 2 種をあげたが，これが日本において本菌の學名に *Leucotelium Pruni-Persicae* の採用された最初である。

すでにのべた如く，*Tranzschelia discolor* Tranzschel et Litvinow (*T. Pruni-spinosae* p. p.) の夏胞子時代が *Leucotelium Pruni-Persicae* の同時代と檢定公表された場合が多いので，既掲以外の文献で *Puccinia Pruni-Persicae* または *Leucotelium Pruni-Persicae* と檢定發表されたものを再檢討して見る必要がある。

筆者及び橋岡 (1933) は臺灣臺北州北投において採集された桃の葉上に生じた銹菌を *Puccinia Pruni-Persicae* Hori と檢定公表したが，同標品を再檢討の結果これは *Tranzschelia discolor* の夏胞子時代であり，ついで，澤田 (1943) は「臺灣菌類調査報告第 9 編」において桃を寄主とする 1 銹菌 (臺灣臺北州士林，日本靜岡市及び明石市採集) を *Puccinia Pruni-Persicae* と檢定し，その夏胞子時代のみの形態的性質を日本文で記述したが，この記載文は全く *Tranzschelia discolor* の夏胞子時代に合致する。さらに筆者 (1943) は「臺灣銹菌類誌」において臺灣臺北州北投，士林及び臺中州五城產の桃を寄主とする銹菌 (いずれも夏胞子時代) を *Leucotelium Pruni-Persicae* と同定した

がこれらの標品を再檢討した結果,いずれも *Tranzschelia discolor* であることを確めることができた。なお，澤田 (1927) はスモモ及びモモを寄主とする *Puccinia Pruni-Pers.* が臺灣各地 (臺北，新店，竹東，炭寮，嘉義) に分布することを公にしているが，同菌も恐らく *Tranzschelia discolor* であろうと考えられる。したがつて，今日までに臺灣において發見採集され公表された桃を寄主とする銹菌はすべて *Tranzschelia discolor* であり，*Leucotelium Pruni-Persicae* は臺灣においては未發見と云うことになる。

筆者 (1936) は鹿兒島市唐湊產の桃に寄生する本菌の冬胞子時代を *Puccinia Pruni-Persicae* Hori と檢定し，平塚及び吉永 (1935) は四國產 (土佐國高知市，伊豫國吉田町) の梅 (栽培) を寄主とする本菌の夏胞子及び冬胞子時代を *Puccinia Pruni-Persicae* Hori と檢定發表した。

さらに，PETCH (1912) がセイロン島產の桃を寄主とする1銹菌を *Uredo Pruni* Cast. と檢定したが，その後同菌は伊藤 (1950) によつて *Leucotelium Pruni-Persicae* として取扱われたけれども，同菌は *Tranzschelia discolor* と思われるふしがある。なお，Sydow (1914) は Mc Rae が印度 Coimbatore において桃に寄生する1銹菌の夏胞子時代を *Puccinia Pruni-Persicae* Hori と檢定公表したが，後，Butler 及び Bisby (1931) は "Fungi of India" において Sydow の檢定せる Coimbatore 產の標品は檢定できなかつたが，Mc Rae によつて *Puccinia Pruni-Persicae* と檢定された印度 Pusa 產の桃を寄主とする菌は再檢討の結果 *Puccinia Pruni-spinosae* (*Tranzschelia Pruni-spinosae*) の夏胞子時代であることを報じ，夏胞子時代のみにもとずいた記錄は除かるべきものであろうと述べている。したがつて，筆者は一應，本種 (*Leucotelium Pruni-Persicae*) は印度に分布しないものとした。

本菌と桃の褐銹病菌 Tranzschelia discolorとの比較

すでに述べた如く，桃を寄主とする銹菌には本種 (*Leucotelium Pruni-Persicae*) のほかにいわゆる桃の褐銹病菌 *Tranzschelia discolor* (Fuck) Tranzschel et Litwinow が知られている。

Tranzschelia 屬は Arthur (1906) によつてニリンソウ屬 (*Anemone*) の1種である *Anemone caroliniana* を基準寄主とする *Tranzschelia cohoesa* (Long) Arthur を基準種として創設されたもので，同屬の既知種は約10種である。

桃に寄生する *Tranzschelia* 屬菌は一般に *Tranzschelia Pruni-spinosae* (Pers.) Dietel として取扱われていたが，Tranzschel 及び Litwinow (1939) は各種サクラ屬 (*Prunus*) 植物を寄主とする *Tranzschelia* 屬菌を檢討し，桃を寄主とする同屬菌に *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranzschel et Litwinow1) なる學名を與えた。

すでに記述した如く，堀 (1912) の公表せる *Puccinia Pruni-Persicae* Hori の原記載

---

1) **Tranzschelia discolor (Fuck.) Tranzschel et Litwinow in Jour. Bot. (USSR), 24 : 248,1939.**
Syn. *Puccinia discolor* **Fuckel, Fung. Rhen. no.** 2121, 1857 ; **Symb. Myc.** 50, 1870.
Puccinia Pruni-spinosae **forma** *discolor* **Fischer, Ured. Schw. 158, 1904.**
Tranzschelia Pruni-spinosae discolor **Dunegan in Phytopathology.** 28 : 424, 1938.
Hab. On *Prunus Persica* **Stokes var.** *vulgaris* **Maxim.**(*Momo*) : **Honshu, Shikoku, Kiushu, Formosa.On** *Prunus salicina* **Lindl. var.** *typica* **Nakai** (*Sumomo*). **Shikoku, Formosa.**

文のなかの夏胞子時代の記載は Tai (戴) (1932), Butler 及び Bisby (1931) らによつて指摘されたように *Tranzschelia discolor* の同時代のそれである。しかし，*Leucotelium Pruni-Persicae* と *Tranzschelia discolor* の兩種が桃の同一葉面に見出されることも稀ではなく，筆者の手許にある多數の標本によつてその事實がうかがえる。

この兩種の夏胞子時代の最も著しい差異點は夏胞子の形態，大さ及び被膜の性質である。即ち，*Leucotelium Pruni-Persicae* の夏胞子は廣楕圓形或は亜球形のものが多く，大さは 18～29 × 14～20μ であるに反し，*Tranzschelia discolor* のそれは長楕圓狀棍棒形，長楕圓形或は倒卵形で，大さは 25～42 × 14～23 μ である。さらに，前種の夏胞子被膜にはほとんどとくに肥厚部がなく，全面に細刺を有しているに反し，後種のそれはその頂端がとくに肥厚し (5～9μ)，ほとんど平滑であるが，その他の部位には細刺を有している。なお，前種の夏胞子の發芽孔は不明確であるが，後種においてはその赤道部位に 3～4 個の發芽孔を有する。

本菌の異種寄生性

Leucotelium 屬はTranzschel (1935) によつて *Leucotelium Cerasi* (Béreng.) Tranzschel を基準種として創設されたものであるが，同屬の原記載文はつぎの如くである。

"Spermogoniis (in *Eranthide hiemali* in vivo examinatis) subcuticularibus, peridio conico circa 135 μ alto e cellulis elongatis formato donatis; a pariete interno peridii fila longa hyalina (paraphysae) oriuntur, ex ore spermogonii egredientia; spermatophora in fundo coni stratum horizontale circa 30 μ altum formant; spermatiis 2～3 μ diam. Aecidiis ut in *Tranzschelia*. Uredosporis solitariis natis, poris germinationis instructis. Teleutosporis bicellularibus, episporio achroo et contentu achroo donatis, statim germinantibus, poris germinationis ad apicem et infra septum sitis; basidiis quadrilocularibus, basidiosporis inaequilaterali-ovatis. Typus: *Puccinia Cerasi* Cast."

Tranzschel (1935) は *Leucotelium* 屬を創設したときに基準種 *Leucotelium Cerasi* のほかに *Leucotelium Padi* Tranzsch. 及び *L. Pruni-Persicae* (Hori) Tranzsch. の 2 種を同屬菌とした。即ち，*Leucotelium* 屬の既知種はこれらの 3 種で，その多胞子寄主はいずれもサクラ科 (Amygdalaceae) のサクラ屬 (*Prunus*) 植物であり，前 2 種の銹胞子寄主はウマノアシガタ科 (Ranunculaceae) のセツブンソウ屬 (*Eranthis*) 植物である。なお，これら 3 種の寄主植物をあげると第 1 表に示す如くである。

第 1 表 *Leucotelium* 屬菌の寄主植物及び地理的分布

種類	銹胞子寄主	多胞子寄主	地理的分布
Leucotelium Cerasi	*Eranthis hiemalis*	セイヨウミザクラ (*Prunus Cerasus*)	イタリア，オーストリア，ドイツ
L. Padi	チョウセンセツブンソウ (*Eranthis stellata*)	エゾノウワミズザクラ (*Prunus Padus*)	ソ聯領沿海州
L. Pruni-Persicae	ヒメウズ (*Semiaquilegia adoxoides*)	モモ (*Prunus Persica*) ウメ (*P. Mume*)	中華大陸， 日本列島

Tranzschel (1935) は，本菌の銹胞子寄主はセツブンソウ (*Eranthis Keiskei* Franch.

et Sav. = *Shibateranthis Keiskei* Nakai) らしく思われると述べたが，とくに日本列島においてはセツブンソウ上に未だ銹胞子堆の發見されたことがない。したがつて，筆者は同植物は本菌の銹胞子寄主でないものと考えるとともに，セツブンソウ屬 (*Eranthis*) 植物に比較的近緣であるウマノアシガタ科のヒメウズ (*Semiaquilegia adoxoides* Mak.) を寄主とする *Aecidium Semiaquilegiae* Dietel が本菌の銹胞子時代ではなかろうかと推斷したのである。この推測はただ寄主關係からのみならず，少くとも我國においては本菌の夏胞子・冬胞子時代の地理的分布とこの *Aecidium Semiaquilegiae* のそれとがほとんど一致している點からである。因みに，ヒメウズは東亞のみに分布しているヒメウズ屬 (*Semiaquilegia*) の唯一種である。

筆者は本菌の銹胞子時代がはたしてヒメウズを寄主とする *Aecidium Semiaquilegiae* であるかどうかを明かにするためにつぎの實驗を行つた。

1951 年 (昭和 26) 4 月 15 日神奈川縣逗子市郊外神武寺附近において筆者が佐藤昭二君とともに發見採集せる *Aecidium Semiaquilegiae* から得た銹胞子を接種源とし，被接種植物としては桃の栽培品種白鳳及び橘早生の苗木を用いて接種試驗を行つた。即ち，4 月 18 日銹胞子を鉢植の桃の 2 品種の葉面に胞子塗布法によつて接種を試み，一晝夜硝子鐘を蓋つて濕氣を保たしめ，後植木鉢には充分灌水しつつとくに接種部位の變化の觀察をつづけた。接種後，約 20 日間を經てはじめて兩品種の接種葉面上に白色の病斑が現われ，漸次病斑の擴大が認められたが，ついに 5 月 22 日にいたりわずかながら夏胞子の形成を確認することができた。その後，日を經るにしたがい多數の夏胞子堆が現われたが，一方，被接種植物における銹胞子接種を行わなかつた葉面上には夏胞子堆の出現は全く見られなかつた。これらの銹胞子接種によつて得た夏胞子はその形態的性質により明かに *Leucotelium Pruni-Persicae* の夏胞子であることを確め，ここに本菌の銹胞子時代は *Aecidium Semiaquilegiae* であることを證明することができた。なお，この接種試驗において，銹胞子接種から夏胞子形成にいたるまでの期間が 34 日間で，この種の潜伏期間としてはきわめて長いが，このことは菌本來の性質によるものか，氣溫などの外圍條件によるものか，或はまた寄主體關係によるものかは明かでなく今後の研究によつて明かにしたいと思う。

ヒメウズを寄主とする *Aecidium Semiaquilegiae* は Dietel (1907) によつて 1905 年 5 月，吉永虎馬が四國土佐國安藝郡伊尾木村において採種せる標品にもとずいて命名記載されたもので，筆者の調査によつて，日本においては本州中部 (相模，駿河)，本州南西部 (山城，丹後，備中，因幡)，四國 (阿波，土佐) 及び九州 (筑前，肥後，薩摩) に廣く分布していることが判明したが，さらに Teng 及び Ou (1937) によれば中華大陸にも產すると云う。

本菌の學名，異名及び地理的分布

本菌の學名及びその取扱についての既往の記錄の檢討の結果はすでに一通り記述したが，さらに手許にある標品を調査した結果をつぎに示すこととする。

Leucotelium Pruni-Persicae (Hori) Tranzschel in Sovet. Bot. **4**: 83 (1935); Riv. di Patol. Veg. **25**: 6 (1935); Conspect. Ured. URSS, p. 237 (1939); Ito, Myc. Fl. Jap. **2**, no. 3: 17 & fig. 17 (1950) (Hiratsuka, f. in Transact. Tottori Soc. Agric. Sci. 8: 113 (1941).

Puccinia Pruni-Persicae Hori in Phytopathology **2**: 144 (excl. uredostage) & pl. 13, fig. 1, 2; 14, fig. 2, 3, 6-8 (1912); Butler & Bisby, The fungi of India, p. 72 (1931); Saccardo, Syll. Fung. **23**: 770, p. p.; Tai in Nanking Jour. **2**: 172 & fig. 7 (1932) (Hiratsuka, f. in Jour. Jap. Bot. **12**: 268 (1936); Hiratsuka. f. & Yoshinaga in Mem. Tottori. Agric. Coll. **3**: 298 (1935).

Argomyces Pruni-Persicae Hara in Agric. & Hortic. **5**: 204 (1930).

Aecidium Semiaquilegiae Dietel in Ann. Myc. **5**: 77 (1907); Saccardo, Syll. Fung. **21**: 753; Sydow, Monogr. Ured. **4**: 200 (1923); ITO, Myc. Fl. Jap. **2** no. 3: 364 (1950) (Hiratsuka, f. in Jour. Jap. Bot. **11**: 710 (1935); **14**: 563, 1938; Hiratsuka, f. & Yoshinaga in Mem. Tottori Agric. Coll. **3**: 325 (1935); Yoshinaga & Hiratsuka, f. in Bot. Mag. Tokyo, **44**: 664 (1930); Katsuki & Maki in Transact. Nat. Hist. Soc. Fukuoka, **2**: 155 (1938).

Habitat in Japan. O, I. On *Semiaquilegia adoxoides* Mak. (*Himeudzu*).

Honshu: Prov. Sagami: Jinmuji (April 15, 1951, Hiratsuka, f. & S. Sato). Prov. Tango: Maidzuru (April 20, 1931, I. Nagatomo). Prov. Yamashiro: Kyoto (May 6, 1951, Hiratsuka, f.). Prov. Bitchu: Kurashiki (May 4, 1930, Y. Uemura). Prov. Inaba: Tottori (April 27, 1930 & May 3, 1931, Hiratsuka, f.); Ubeno-mura (May 18, 1930, Hiratsuka, f.).

Shikoku: Prov. Awa: Aratano-machi (April 13, 1950, K. Ueta). Prov. Tosa: Ioki-mura (May, 1905, T. Yoshinaga, type of *Aecidium Semiaquilegiae* Dietel!); Kochi-shi (T. Yoshinaga).

Kiushu: Prov. Chikuzen: Kanatake-mura (May 9, 1937, Y. Maki); Wakasugi-yama (April 3, 1937, Y. Maki); Ito-mura (April 28, 1941, Y. Maki); Seto-mura (Y. Maki). Prov. Chikugo; Ginsui-mura (March 3 & April 23, 1935. E. Tobinaga) Prov. Higo: Toyomidzu-mura (March 8. 1935, E. Tobinaga). Prov. Satsuma: Kagoshima (Toso) (April 13, 1933, K. Ide).

II, III. On *Prunus Mume* Sieb. et Zucc. (*Ume*) (*cultivated*).

Honshu: Prov. Tango: Shin-Maidzuru (Sept. 30, 1933, I. Nagatomo).

Shikoku: Prov. Iyo: Yoshida-machi (Sept. 20, 1932, K. Kimura). Prov. Tosa: Kochi-shi (T. Yoshinaga).

On *Prunus Persica* Stokes var. *vulgaris* Maxim. (*Momo*) (*cultivated*).

Honshu: Prov. Suruga: Okitsu (Oct. 27, 1937, Hiratsuka, f.; Nov. 22, 1950,

H. Kitajima). Prov. Totomi: Yaidzu (Oct. 1920, K. Hara, Syd. Exot. exsicc. no. 471). Prov. Kii: Tadono-mura (Oct. 20, 1937, E. Tobinaga). Prov. Inaba: Tottori (Oct., 1931 & Oct. 5 & Nov. 20, 1936, Hiratsuka, f.). Prov. Aki: Nakanogo-mura (Sept. 10, 1939, T. Morimoto); Hiroshima-shi (Oct. 28, 1939, Y. Morimoto).

Shikoku: Prov. Tosa: Kochi-shi (Dec., 1910, T. Yoshinaga).

Kiushu: Prov. Bungo: Taketa-machi (Oct. 20, 1939, Hiratsuka, f.). Prov. Satsuma: Kagoshima (Toso) (Oct 20, 1929, S. Itoga; Nov. 15, 1934, K. Ide).

Distribution. Japan (Honshu, Shikoku, Kiushu) and Continental China.

本種は日本列島に於ては本州中部（相模，駿河，遠江），本州南西部（紀伊，山城，丹後，因幡，備中，安藝），四國（阿波，讃岐，土佐，伊豫）及び九州（筑前，筑後，豊後，肥後，薩摩）に分布することは明かであるが，琉球列島及び臺灣に產することは確認できない。伊藤（1950）は「日本菌類誌」に於て本種が琉球列島にも分布するように記述されたが多少疑問であり，臺灣において本種の產することに疑問を有することは既述の通りである。さらにまた，本種の印度に產することの記錄は Sydow (1914) によつてものされたものであるが，Butler 及び Bisby (1931) の記述するところによつても本種の印度に產することは疑わしいように思われることは既述の通りである。

總　　括

本報文に於ては，桃の白銹病菌 *Leucotelium Pruni-Persicae* (Hori) Tranzschel の分類學的考察をなし，その異種寄生性に關する實驗結果を記述した。その概略はつぎの如くである。

1. 桃の白銹病菌は堀（1912）によつてはじめて *Puccinia Pruni-Persicae* Hori と命名記載された。しかし，その原記載文中の夏胞子時代は *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranzschel et Litwinow のそれである。

2. 本種と *Tranzschelia discolor* との夏胞子時代に於けるもつとも著しい相違點は夏胞子の形態的性質であり，前種の夏胞子は廣楕圓形或は亜球形，大さは 18～29 × 14～20μ であるに反し，後種の夏胞子は長楕圓狀棍棒形，長楕圓形，或は倒卵形で，大さは 25～42 × 14～23μ で後種が著しく大形であり，なお，夏胞子被膜は前種に於ては全面的細刺を有し，厚さはほぼ平均して薄いのに反し，後種において細針を有するが胞子頂端にほとんど平滑な部位を有しその部位がとくに肥厚している。

3. 本種と *Tranzschelia discolor* との 2 種が桃の同一葉面に胞子堆を形成することがある。

4. 本種は異種寄生性を有し，その銹胞子時代はヒメウズを寄主とする *Aecidium Semiaquilegiae* Dietel であることが，接種試驗によつて確認された。したがつて，*Aecidium Semiaquilegiae* は *Leucotelium Pruni-Persicae* の異名として取扱わるべきである。

5. 本種は日本列島（本州中部，本州南西部，四國，九州）及び中華大陸に分布する。

參 照 文 獻

1. Arthur, J. C. —Eine auf die Struktur und Entwicklungsgeschichte begründete Klassifikation der Uredineen. (Résult. Sci. Congr. Internat. Bot. Vienne (1905), 331～348 (1906)).
2. ——*Argomyces* Arthur (North American Flora, **7**: 217～218 (1912))
3. Butler, E. J. & Bisby, G. R.—The fungi of India. (1931).
4. Cummins, G. B. & Ling, L.—An index of the plant rusts recorded for Continental China and Manchuria. (Plant Dis. Reporter, Suppl. 196 (1950)).
5. Dietel, P.—Uredineen aus Japan. (Ann. Myc. **5**: 70～77 (1907)).
6. Dunegan, J. C.—The rust of stone fruits. (Phytopathology, **28**: 411～427 (1938)).
7. 原攝祐—最近の銹菌一部の分類方式の大要. (農業及園藝, **5**: 202～209 (1930)).
8. ——實用作物病理學. 第3版 1927.
9. ——日本害菌學. 1936.
10. 平塚直秀—Uredinales collected in Kiushu. III. (植研 **12**: 265～272 (1936)).
11. ——鳥取高農構內に於て採集されたる銹菌類. (鳥取農會報, **8**: 111～116 (1941)).
12. ——臺灣銹菌類誌. (鳥取高農學術報告, **7**: 1～90 (1943)).
13. ——橋岡良夫—Uredinales collected in Formosa. I. (鳥取農學會報, **4**: 156～165 (1933)).
14. ——吉永虎馬 Uredinales of Shikoku. (鳥取高農學術報告, **3**: 249～377 (1935)).
15. 堀正太郎—新病害桃白葉澁病と紫雲英彌地病. (農業世界, **6** no. 5 (1911).
16. ——New leaf rust of peach. (Phytopathology, **2**: 143～145, 2 pl. (1912))).
17. ——植物病害講話. 第2編. (1916).
18. 出田新—日本植物病理學. 增訂改版4 版. (1911).
19. 鑄方末彥—實驗果樹病害篇. (1927).
20. 伊藤誠哉—日本菌類誌. **2** no. 3. (1950).
21. Petch, T.—Ustilagineae and Uredineae of Ceylon. (A preliminary list). (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya, **5**: 223～256 (1912)).
22. Saccardo, P. A.—Sylloge fungorum. **23** (1925).
23. 澤田兼吉—臺灣產菌類調查報告. III. (臺灣總督府中央研農業部報告, no. 27 (1927)).
24. ——臺灣產菌類調查報告. IX (臺灣總督府農業試驗所報告, no. 86 (1943)).
25. Sydow. H.—Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ostindiens. II. (Ann. Myc. **12**: 484～490 (1914)).
26. ——Fungi exotici exsiccati. no. 471. (1923).
27. Tai, F. L.—Notes on Chinese fungi. I. (Nanking Jour. **2**: 171～179 (1932)).

28. Teng, S. C.—Contribution to our knowledge of the higher fungi of China. (Natl. Inst. Zool. Bot. Acad. Sinica, p. 224～290 (1939)).
29. —— & Ou, S. H.—Additional fungi from China. VI. (Sinensia, 8: 227～296 (1937)).
30. 富樫浩吾—果樹病學. (1950).
31. Tranzschel, W.—La ruggine del Ciliegio: "*Leucotelium Cerasi* (Bereng). n. gen. n. comb. ("*Puccinia Cerasi*" Cast.) ed il suo stadio ecidiale (Riv. di Patol. Veg. **25**: 1～6 (1935)).
32. ——*Leucotelium Cerasi* (Bereng.) gen. n. comb. n. (*Puccinia Cerasi* Cast.) et son stade ecidial. (Sovet. Bot. **4**: 80～84 (1935)). In Russian.
33. —— u. Litwinow, M.-Die Rostpilze aus der Gattung *Tranzschelia* auf den Prunoideen. (Jour. Bot. URSS, **24**: 247～253 (1939)). In Russian with German résumé.

Résumé

The present paper is intended to report on the taxonomic consideration, geographical distribution, and heteroecism of the white rust of peach, *Leucotelium Pruni-Persicae* (Hori) Tranzschel. The results of the present research are summarized as follows:

1. The white rust of peach was newly described by Hori (1912) as *Puccinia Pruni-Persicae* Hori. But, the description of the uredosorial stage in the original description of Hori's species is identical with the same stage of *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranzschel et Litwinow.

2 The present species (*Leucotelium Pruni-Persicae*) distinctly differs from *Tranzschelia discolor* in the essential characters of the uredosorial stage. The uredospores of the former species are broadly ellipsoidal or subglobose, measuring 18～29 × 14～20μ, while those of the latter are oblong-clavate, oblong or obovate, measuring 25～42 × 14～23μ. Moreover, the uredospores of the former species are uniformly thin and uniformly echinulate over the whole surface, without any spineless portion, while those of the latter are also echinulate, but there is a nearly smooth portion at the apex, where the epispore is thickened (5～9μ).

3. It is proved by inoculations that the aecidiosorial stage of the present species is *Aecidium Semiaquilegiae* Dietel on *Semiaqilegia adoxoides* Mak. Therefore, *Aecidium Semiaquilegiae* Diet. is treated as a synonym of *Leucotelium Pruni-Persicae* (Hori) Tranzschel.

4. This species is widely distributed throughout middle and south-western Honshu, Shikoku and Kiushu in Japan, and it is also recorded from China.